

СТРУКТУРНЫЕ ПРОПОРЦИИ И ДИНАМИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН: СТАТИСТИЧЕСКИЙ И ИНДЕКСНЫЙ АНАЛИЗ

Н.Р. Мукимова¹, Дж. Мирзохомидзода²

¹Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими, г. Душанбе, Республика Таджикистан

²Институт экономики и торговли Таджикского государственного университета коммерции в г. Худжанд

В статье исследованы динамика и структурные пропорции промышленного производства Республики Таджикистан на основе данных Агентства по статистике при Президенте РТ. За рассматриваемый период совокупный объём промышленной продукции увеличился в 2,25 раза, индекс физического объёма производства ни разу не опускался ниже 108 % к предыдущему году. Тем не менее рост носит преимущественно сырьевой характер: удельный вес добывающего сектора достиг 24,8 %, тогда как доля машиностроения и химического производства суммарно не превысила 2,7 % промышленного выпуска. Интенсивность структурных сдвигов измерена с помощью индекса Рябцева по четырём направлениям - отраслевой структуре выпуска, региональному распределению производства, структуре занятости и товарной структуре экспорта. Значения индекса составили от 0,062 до 0,263. Максимальное значение зафиксировано по экспортной структуре, однако оно отражает перераспределение долей внутри сырьевого сегмента, а не технологическое усложнение экспорта. По результатам анализа сформулированы рекомендации в области промышленной политики. Рекомендованы переориентация на переработку, адресная поддержка машиностроения и химической промышленности, импортозамещение, региональная диверсификация мощностей и взаимодействие кадровой подготовки с отраслевыми приоритетами.

Ключевые слова: промышленное производство, структурный анализ, индекс Рябцева, структурные сдвиги, отраслевые пропорции, региональная концентрация, Республика Таджикистан.

ТАНОСУБИ СОХТОРӢ ВА ПӮӢИИ ИСТЕҲСОЛИ САНОАТИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН: ТАҲЛИЛИ ОМОРИВУ ИНДЕКСӢ

Н.Р. Мукимова¹, Ҷ. Мирзохомидзода²

¹Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ, Душанбе Ҷумҳурии Тоҷикистон

²Донишқадаи иқтисод ва савдои Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон дар шаҳри Хучанд

Дар мақола динамика ва таносуби сохтори истеҳсоли саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон дар асоси маълумоти Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон баррасӣ шудааст. Дар давраи мавриди баррасӣ ҳаҷми умумии маҳсулоти саноатӣ 2,25 маротиба афзоиш ёфт, индекси ҳаҷми воқеии истеҳсолот ҳеҷ гоҳ аз 108% нисбат ба соли қаблӣ поён нафаромад. Бо вучуди ин, рушд асосан хусусияти хомашёвӣ дорад: ҳиссаи баҳши истихроҷ ба 24,8% расид, дар ҳоле ки ҳиссаи муштараки мошинсозӣ ва саноати кимиёвӣ аз 2,7% маҳсулоти саноатӣ таҷовуз накард. Шиддатнокии тағйироти сохторӣ бо ёрии индекси Рябцев аз рӯи чор самт - сохтори соҳавӣ баровардот, тақсими минтақавӣ истеҳсолот, сохтори шуғл ва сохтори молиии содирот - андозагирӣ шудааст. Қиматҳои индекс аз 0,062 то 0,263 ташкил доданд. Қимати максималӣ аз рӯи сохтори содирот сабт шудааст, вале он на мураккабшавии технологияи содиротро, балки тақсими тақрорӣ ҳиссаҳо дар дохили баҳши хомашёвиро инъикос мекунад. Дар асоси натиҷаҳои таҳлил тавсияҳо дар соҳаи сиёсати саноатӣ таҳия шудаанд. Тавсия карда мешавад: равона кардани сиёсат ба коркард, дастгирии мақсадноки мошинсозӣ ва саноати кимиёвӣ, ивазкунии воридот, диверсификасияи минтақавӣ иқтидорҳо ва мутобик кардани тайёр кардани кадрҳо бо афзалиятҳои соҳавӣ.

Калидвожаҳо: истеҳсоли саноатӣ, таҳлили сохторӣ, индекси Рябцев, табаддулоти сохторӣ, таносуби соҳавӣ, тамаркузи минтақавӣ, Ҷумҳурии Тоҷикистон.

STRUCTURAL PROPORTIONS AND DYNAMICS OF INDUSTRIAL PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN: STATISTICAL AND INDEX ANALYSIS

N.R. Mukimova¹, J. Mirzohomidzoda²

¹Tajik Technical University named after Academician M.S. Osimi, Dushanbe, Republic of Tajikistan

²Institute of Economics and Trade of the Tajik State University of Commerce in Khujand

The article examines the dynamics and structural proportions of industrial production in the Republic of Tajikistan based on data from the Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan. Over the period under review, the total volume of industrial output increased 2.25-fold, and the physical volume index of production never fell below 108% year-on-year. Nevertheless, this growth is predominantly resource-based in nature: the share of the extractive sector reached 24.8%, while the combined share of mechanical engineering and chemical production did not exceed 2.7% of industrial output. The intensity of structural shifts was measured using the Ryabtsev index across four dimensions - the sectoral structure of output, the regional distribution of production, the structure of employment, and the commodity structure of exports. The index values ranged from 0.062 to 0.263. The maximum value was recorded for export structure, although it reflects a redistribution of shares within the resource-based segment rather than technological upgrading of exports. Based on the results of the analysis, recommendations in the field of industrial policy are formulated. The recommendations include reorienting policy toward processing, targeted support for mechanical engineering and the chemical industry, import substitution, regional diversification of production capacities, and aligning workforce training with sectoral priorities.

Keywords: industrial production, structural analysis, Ryabtsev index, structural shifts, sectoral proportions, regional concentration, Republic of Tajikistan.

Введение (Introduction)

Республика Таджикистан на протяжении последних лет устойчиво входит в число наиболее динамично растущих экономик постсоветского пространства. Валовой внутренний продукт страны в текущих ценах увеличился с 71059 млн сомони в 2018 году до 153402 млн сомони в 2024 году, то есть более чем в два раза за шестилетний период. Реальный темп роста ВВП при этом ни разу не опускался ниже 104 % к предыдущему году: в 2019 году он составил 107,4 %, в 2020-м - 104,4 %, в 2021-м - 109,4 %, в 2022-м - 108,0 %, в 2023-м - 108,3 %, в 2024-м - 108,4 %. ВВП на душу населения достиг 14760 сомони в 2024 году против 7870,2 сомони в 2018 году [9].

Промышленность в этой картине занимает особое место. Согласно статистическим данным добавленная стоимость горнодобывающей промышленности выросла с 2 528,5 млн сомони в 2018 году до 7 067,1 млн сомони в 2024 году, обрабатывающей промышленности - с 9 400,4 млн до 12 894,9 млн сомони, производства и распределения электроэнергии и газа - с 3 025,7 млн до 5785,1 млн сомони [9]. Суммарная добавленная стоимость промышленного комплекса, таким образом, составила в 2024 году порядка 25747,1 млн сомони против 14954,6 млн сомони в 2018 году. Доля промышленности в ВВП в текущих ценах составляла 21,2 % в 2018 году, достигала 23,8 % в 2021 году и, по предварительным данным, составила 16,9% в 2024 году [5]. В абсолютном выражении совокупный объём промышленной продукции вырос с 23 894 млн сомони в 2018 году до 53 873 млн сомони в 2024 году - прирост в 2,25 раза. Число промышленных предприятий за тот же период увеличилось с 2161 до 3779 единиц, а среднегодовая численность промышленно-производственного персонала достигла 92,8 тыс. человек [5, с.21].

Между тем за фасадом впечатляющей динамики скрываются структурные проблемы, которые не позволяют говорить о качественном промышленном развитии. Удельный вес добывающей промышленности в совокупном промышленном выпуске достиг в 2024 году рекордной за семилетний период отметки - 24,8 %, тогда как доля обрабатывающего сектора сократилась до 56,2 %. Машиностроение - традиционный индикатор технологической зрелости промышленности - занимало лишь 1,57 % в структуре производства [5, с.15-16]. Экспорт промышленных товаров по-прежнему концентрируется на сырье и продукции первичных переделов: минеральные продукты, недрагоценные металлы и текстиль суммарно формируют около 73 % товарного вывоза, тогда как машины и оборудование составляют лишь 0,3 % экспорта [5, с.40-41].

Данная ситуация связана с длительным инерционным воспроизводством сложившейся структуры без целенаправленных усилий по её диверсификации. Сырьевая специализация и концентрация производства в нескольких крупных секторах делают промышленность республики уязвимой перед колебаниями мировых цен на металлы и минеральное сырьё. Именно это уязвимое место наглядно проявилось в 2020 году, когда индекс добывающей промышленности упал до 91,3 % к предыдущему году на фоне неблагоприятной внешней конъюнктуры.

Задача перехода к диверсифицированной, технологически более сложной структуре промышленности прямо закреплена в Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года. Документ предусматривает ускоренную индустриализацию, развитие перерабатывающих производств и снижение зависимости от внешнеторговой конъюнктуры. Однако между декларируемыми приоритетами и реальной структурой производства по-прежнему сохраняется значительный разрыв. Преодолеть его невозможно без чёткого понимания того, каковы нынешние отраслевые пропорции, как они менялись в последние годы и какие сдвиги являются нежелательными.

Именно здесь возникает потребность в детальном статистическом анализе, выходящем за пределы простой констатации роста объёмов выпуска. Такой анализ должен выявить реальные структурные сдвиги, определить степень их интенсивности, зафиксировать накопившиеся диспропорции и дать количественную оценку отклонению фактической структуры от той, которая отвечала бы задачам устойчивого индустриального развития. Без подобной аналитической базы любые рекомендации по оптимизации отраслевой структуры промышленности останутся декларативными.

Методы исследования (Materials and methods)

Информационную основу работы составляют официальные данные статистических изданий Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Анализ охватывает период с 2018 по 2024 год. Показатели объёма производства использованы в текущих ценах соответствующих лет; индексы физического объёма приведены в сопоставимых ценах 2024 года.

Основу аналитического инструментария составил метод структурно-динамического анализа. Отраслевые доли рассчитывались как отношение объёма продукции каждого сектора к совокупному

промышленному выпуску в соответствующем году. Сопоставление долей в динамике позволило установить направление и масштаб структурных сдвигов между 2018 и 2024 годами как в отраслевом, так и в региональном и кадровом разрезах.

Для оценки темпов роста производства применялись цепные и базисные индексы физического объёма. Пространственный анализ выполнен путём расчёта удельных весов регионов в совокупном промышленном выпуске и сопоставления региональных темпов роста со среднереспубликанским показателем. Анализ внешнеторговой структуры проведён на основе данных о товарном экспорте и импорте в разбивке по товарным группам, что позволило выявить соответствие между структурой промышленного производства и специализацией республики в международном разделении труда.

Для количественного измерения интенсивности структурных сдвигов использован индекс Рябцева [7, 8]. Расчёт выполнен по четырём направлениям: отраслевой структуре промышленного выпуска, региональной структуре производства, структуре занятости промышленно-производственного персонала и товарной структуре экспорта. Такой многоаспектный подход позволяет получить дифференцированную картину структурной динамики промышленности и сопоставить интенсивность изменений в разных плоскостях анализа - от производственных пропорций до внешнеторговой специализации республики.

Результаты (Results)

Общая динамика промышленного производства. За 2018-2024 годы совокупный объём промышленной продукции Таджикистана в текущих ценах вырос с 23 894 до 53 873 млн сомони - в 2,25 раза. Индекс физического объёма производства ни разу не опускался ниже 108 % к предыдущему году, а в 2021-м и 2024-м превышал 120 %. Число промышленных предприятий увеличилось с 2 161 до 3 779 единиц, производительность труда достигла 181,0 % к уровню 2018 года. Вместе с тем численность промышленно-производственного персонала за тот же период выросла лишь на 8,4 % - рост производительности опережает рост занятости в 21 раз, что указывает на интенсивный тип промышленного расширения с ограниченной способностью создавать новые рабочие места. Доля отрасли в ВВП поднималась до 23,8 % в 2021 году, однако по предварительным данным 2024 года сократилась до 16,9 % - следствие опережающего роста ВВП в текущих ценах. Детальная картина динамики представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели промышленного производства Республики Таджикистан

Table 1 – Key Indicators of Industrial Production in the Republic of Tajikistan

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Объём промышленной продукции, млн сомони (тек. цены)	23894	27613	30890	38829	43025	46857	53873
Индекс промышленного производства, % к пред. году	110,6	113,2	108,8	120,8	109,7	109,0	120,0
Число предприятий, ед.	2 161	2 164	2 283	2 397	2 802	3 453	3 779
ППП, тыс. чел.	85,6	84,2	84,3	85,3	86,3	87,5	92,8
Производительность труда, % к 2018 г.	100,0	108,0	114,2	142,0	155,6	166,9	181,0
Доля в ВВП, %	21,2	21,2	23,1	23,8	23,5	22,4	16,9*

Примечание: *предварительные данные.

Источник: составлено на основе [5]

За внешней картиной устойчивого роста скрывается существенная внутренняя неоднородность, которая проявляется при анализе секторальных индексов. Рекордный прирост 2021 года (120,8 %) был обусловлен прежде всего добывающим сектором, индекс которого достиг 155,2 % к предыдущему году [5, с.12]. Обрабатывающая промышленность в том же году показала лишь 115,3 %. В 2024 году картина повторилась: добывающая промышленность - 143,1 %, обрабатывающая - 106,7 %. Таким образом, пиковые значения промышленного роста формировались за счёт сырьевого сектора, а не за счёт производств с высокой добавленной стоимостью.

Показателен в этом отношении 2020 год. Несмотря на то что Таджикистан не вводил жёстких карантинных ограничений и предприятия продолжали работу, индекс добывающего сектора снизился до 97,4 % - единственный случай абсолютного падения за весь анализируемый период. Причина - резкое падение мировых цен на металлы в первой половине года. Этот эпизод наглядно

демонстрирует, насколько сильно промышленная динамика республики зависит от внешней ценовой конъюнктуры.

Расхождение между ростом числа предприятий и динамикой занятости также требует отдельного комментария. Количество промышленных предприятий выросло с 2 161 до 3 779 единиц - на 75 %. Численность промышленно-производственного персонала при этом увеличилась всего на 8,4 % - с 85,6 до 92,8 тыс. человек. Вновь создаваемые предприятия в подавляющем большинстве являются малыми. Производительность труда к 2024 году составила 181,0 % к уровню 2018 года, то есть росла в 21 раз быстрее занятости - признак интенсивного, но ограниченного в части создания рабочих мест характера промышленного роста.

Доля промышленности в ВВП поднималась с 21,2 % в 2018 году до 23,8 % в 2021-м, после чего начала снижаться. По предварительным данным 2024 года она составила 16,9 %. Само по себе это не свидетельствует об ухудшении позиций отрасли - ВВП в текущих ценах рос быстрее промышленного выпуска, что и даёт такой эффект. Однако устойчивое снижение удельного веса промышленности на фоне декларируемых задач индустриализации - сигнал, заслуживающий серьёзного внимания.

Структурный анализ промышленности обнаруживает противоречие, которое суммарные индексы роста скрывают. Промышленность Таджикистана подразделяется на три крупных сектора - добывающий, обрабатывающий и энергетический, - и соотношение между ними на протяжении 2018-2024 годов менялось не в пользу структурной диверсификации (таблица 2).

Таблица 2 – Структура отраслей промышленности Республики Таджикистан, % к итогу
Table 2 – Structure of Industrial Sectors in the Republic of Tajikistan, % of total

Сектор / подотрасль	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Добывающая промышленность	19,6	17,6	13,9	21,6	20,7	19,9	24,8
- добыча неэнерг. материалов	18,2	16,2	12,5	20,4	19,3	18,7	23,5
Обрабатывающая промышленность	56,6	57,8	61,7	58,5	63,6	62,7	58,2
- пищевые продукты, напитки, табак	20,5	19,6	22,9	19,6	24,1	24,8	21,3
- металлургия и гот. металл. изделия	11,3	14,0	16,1	15,4	14,2	13,9	15,0
- текстиль и швейное производство	10,4	9,5	9,3	10,5	11,0	9,6	7,2
- неметаллические минер. продукты	9,6	9,4	8,8	7,4	6,8	6,7	6,4
- машиностроение	0,9	1,1	0,9	1,0	1,4	1,3	1,6
- химическое производство	0,6	0,6	0,6	0,7	1,0	1,3	1,1
- прочие отрасли	3,3	3,6	3,1	3,9	5,1	5,1	5,6
Производство и распределение электроэнергии, воды, газа и тепло	23,8	24,6	24,4	20,9	17,7	19,2	19,0

Источник: составлено на основе [5, с.16-17]

Среди структурных тенденций анализируемого периода наиболее отчётливо прослеживается последовательное укрепление позиций добывающего сектора. В 2020 году его доля опустилась до 13,9 % - минимального значения за весь рассматриваемый период. Временное отступление добычи было обусловлено падением мировых цен на металлы, а не какими-либо структурными изменениями внутри промышленности. Уже в 2021 году, по мере восстановления котировок золота, алюминия и полиметаллов, доля добывающего сектора резко возросла - до 21,6 %. К 2024 году она достигла 24,8 %, то есть максимума за весь семилетний период. Это означает, что фактически каждый четвёртый сомони промышленного выпуска республики формируется в добывающем секторе. Его основу составляет добыча неэнергетических материалов - руд, драгоценных и цветных металлов, нерудного сырья, на долю которых в 2024 году приходилось 23,5% совокупного промышленного производства.

Обрабатывающая промышленность демонстрирует противоположную динамику. В 2020 году её доля поднималась до 61,7 % - наивысшего значения за период, - однако этот результат носил во многом вынужденный характер: он стал следствием временного провала добычи, а не самостоятельного роста обработки. По мере восстановления добывающего сектора обрабатывающая промышленность начала уступать позиции и к 2024 году опустилась до 56,2 %. Снижение на 5,5 процентных пункта за четыре года - не разовое колебание, а устойчивая нисходящая тенденция. Она свидетельствует о том, что структурная трансформация промышленности в сторону производств с более высокой добавленной стоимостью в анализируемый период фактически не происходила.

Внутри обрабатывающего сектора картина неоднородна. Лидируют пищевая промышленность (21,3 % от всего выпуска в 2024 г.) и металлургия (15,0 %). Металлургия -

единственная обрабатывающая подотрасль с устойчивой положительной динамикой доли: плюс 3,7 процентных пункта за период. Напротив, текстильный сектор сократился с 10,4 % до 7,2 %, а в абсолютном выражении производство упало с 4720 млн сомони в 2022 г. до 3896 млн сомони в 2024 г. - снижение на 17 % за два года. Производство неметаллических минеральных продуктов также теряет долю - с 9,6% до 6,4%, хотя в абсолютном выраженииросло с 2298 до 3429 млн. сомони. Его относительное сжатие объясняется исключительно опережающим ростом добычи и металлургии.

Наиболее острую проблему представляют высокотехнологичные производства. Машиностроение занимает 1,6 % выпуска в 2024 году, химическое производство - 1,1 %. Суммарно эти два сегмента дают 2,7 % промышленного производства республики, тогда как в странах с диверсифицированной промышленностью доля только машиностроения, как правило, превышает 15-20%. Данная тенденция имеет устойчивый характер и уходит корнями в предшествующий период. Как показывает Довгялло Я.П., «почти весь объём продукции, выпускаемой отраслями обрабатывающей промышленности, после 2010 г. приходится на низкотехнологичные отрасли, включая отрасли по переработке сырья, и составляет в целом около 70 %», тогда как «происходит, по существу, сворачивание производства в средне- и высокотехнологичных отраслях обрабатывающей промышленности» [3, с. 96].

Энергетический сектор постепенно снижает долю - с 24,6% в 2019 г. до 19,0 % в 2024 г., что сопровождается опережающим ростом других секторов, а не абсолютным падением: в стоимостном выражении производство электроэнергии, газа и воды выросло с 6808 до 10221 млн. сомони.

Для количественной оценки интенсивности выявленных структурных сдвигов применён индекс Рябцева:

$$IR = \sqrt{\frac{(d_{1i} - d_{0i})^2}{d_{1i} + d_{0i}}} \quad (1)$$

где d_{0i} и d_{1i} - доли i -й отрасли в базовом (2018 г.) и отчётном (2024 г.) периодах соответственно.

Шкала интерпретации: до 0,030 - структура не изменилась; 0,030-0,070 - слабые сдвиги; 0,070-0,130 - существенные сдвиги; 0,130-0,200 - значительные сдвиги; свыше 0,200 - коренная трансформация [7, 8].

$$IR = \sqrt{\frac{90,92}{6896,24}} = 0,1148.$$

Полученное значение $IR = 0,1148$ располагается в зоне существенных структурных сдвигов (0,070–0,130). Иными словами, за шесть лет отраслевая структура промышленности не претерпела коренной перестройки, однако накопленные изменения оказались более значительными, чем можно было бы заключить из одного лишь сопоставления трёх укрупнённых секторов. Наибольший вклад в числитель формулы внесли добывающий сектор (27,04), энергетика (23,04) и металлургия (13,69) - в совокупности эти три позиции формируют около 70% всего структурного сдвига. Обрабатывающая промышленность как сводная позиция демонстрирует почти нулевую суммарную динамику (доля снизилась всего на 0,4 п.п.), однако эта видимая стабильность складывается из разнонаправленных движений, входящих в неё подотраслей - роста металлургии и сокращения текстильного производства, которые в отдельности вносят в структурный сдвиг куда больше, чем агрегат в целом.

Таблица 3 – Расчёт индекса Рябцева по отраслевой структуре промышленного производства Республики Таджикистан

Table 3 – Calculation of the Ryabtsev Index for the Sectoral Structure of Industrial Production in the Republic of Tajikistan

Отрасль / подотрасль	d_0 2018, %	d_1 2024, %	$(d_1 - d_0)^2$	$(d_1 + d_0)^2$
Добывающая промышленность	19,6	24,8	27,04	1 971,36
Обрабатывающая промышленность	56,6	56,2	0,16	12 723,84
- пищевые продукты, напитки, табак	20,5	21,3	0,64	1 747,24
- металлургия и гот. металл. изд.	11,3	15,0	13,69	691,69
- текстиль и швейное производство	10,4	7,2	10,24	309,76
- неметалл. минеральные продукты	9,6	6,4	10,24	256,00
- машиностроение	0,9	1,6	0,49	6,25
- химическое производство	0,6	1,1	0,25	2,89
- прочие отрасли	3,3	5,6	5,29	79,21
Производство и распределение электроэнергии, воды, газа и тепло	23,8	19,0	23,04	1 831,84
Итого			90,92	6 896,24

Источник: рассчитано авторами

Для выявления наиболее интенсивных периодов структурных изменений рассчитаны цепные значения индекса Рябцева по трём секторам промышленности - добывающему, обрабатывающему и энергетическому - на основе их ежегодных долей в совокупном выпуске (таблица 4).

Таблица 4 – Цепные значения индекса Рябцева по трёхсекторной модели промышленности Республики Таджикистан
Table 4 – Chain values of the Ryabtsev Index for the three-sector model of industry in the Republic of Tajikistan

Период	IR	Интерпретация
2018-2019	0,0190	Структура практически не изменилась
2019-2020	0,0405	Слабые структурные сдвиги
2020-2021	0,0713	Существенные структурные сдвиги
2021-2022	0,0399	Слабые структурные сдвиги
2022-2023	0,0137	Структура практически не изменилась
2023-2024	0,0518	Слабые структурные сдвиги
2018-2024 (итого)	0,0551	Слабые структурные сдвиги

Источник: рассчитано авторами

Результаты расчёта (таблица 4) показывают, что структурные изменения концентрировались в одном периоде. Переход 2020-2021 годов дал $IR = 0,0713$ - единственное значение в зоне существенных сдвигов за весь ряд. За этот год доля добывающего сектора выросла с 13,9 % до 21,6 %, обрабатывающего - сократилась с 61,7 % до 57,5 %, энергетического - с 24,4 % до 20,9 %. В остальные годы индекс не превышал 0,052, а в 2022-2023 годах составил 0,0137 - структура практически не менялась. Итоговое значение за 2018-2024 годы - 0,0551, зона слабых сдвигов. Все значимые изменения совпадают по времени с колебаниями мировых цен на металлы, а не с мерами промышленной политики.

Пространственная концентрация и региональные диспропорции. Территориальная структура промышленного производства в Таджикистане отличается крайней неравномерностью, причём за анализируемый период эта неравномерность не сгладилась, а усилилась (таблица 5).

Таблица 5 – Объём промышленной продукции по регионам Республики Таджикистан
Table 5 – Volume of Industrial Production by Region of the Republic of Tajikistan

Регион	2018, млн сом.	2024, млн сом.	Доля 2018, %	Доля 2024, %	Рост, раз
Республика Таджикистан	23894	53873	100,0	100,0	2,25
Согдийская область	11498	30499	48,1	56,6	2,65
Хатлонская область	7294	12666	30,5	23,5	1,74
г. Душанбе	2665	5259	11,2	9,8	1,97
РРП	2199	5135	9,2	9,5	2,34
ГБАО	238	314	1,0	0,6	1,32

Источник: составлено на основе [5]

Согдийская область производит 56,6 % всей промышленной продукции республики. В 2018 году её доля составляла 48,1 %, то есть за шесть лет концентрация производства в Согдийской области выросла ещё на 8,5 процентных пункта. Темп роста в 2,65 раза заметно опережает среднереспубликанский показатель в 2,25 раза. Основу промышленности согдийской области составляют металлургия (22,1% в структуре области) и добыча неэнергетических материалов (34,4 %).

Хатлонская область отстаёт от среднереспубликанского темпа: прирост в 1,74 раза против 2,25. В результате её доля снизилась с 30,5 % до 23,5%. Регион специализируется на текстильном производстве (19,1%) и производстве неметаллических минеральных продуктов (11,7%), но именно текстильная отрасль переживает трудности - объёмы сократились с 2691,7 до 2423,5 млн сомони за 2023-2024 годы. Душанбе и РРП вместе формируют 19,3 % промышленного выпуска. Столица концентрирует производства, требующие квалифицированной рабочей силы: пищевую промышленность (23,7% в структуре города), полиграфию (7,1 %) и машиностроение (7,3 %) - наибольшая доля машиностроения среди всех регионов. ГБАО производит лишь 0,6 % промышленной продукции республики, и её доля за период снизилась с 1,0 % до 0,6 % при темпе роста в 1,32 раза - наименьшем среди всех регионов.

Приведённые данные подтверждают вывод о том, что «в Согдийской и Хатлонской областях размещено преимущественно материалоёмкое промышленное производство, а в г. Душанбе и РРП - трудоёмкое» [4, с. 65], причём уровень территориальной концентрации за анализируемый период не только сохранился, но и возрос.

Для оценки интенсивности пространственных структурных сдвигов применён индекс Рябцева по региональным долям производства (таблица 6).

Таблица 6 – Расчёт индекса Рябцева по региональной структуре промышленного производства РТ
Table 6 – Calculation of the Ryabtsev Index for the Regional Structure of Industrial Production in the Republic of Tajikistan

Регион	d ₀ 2018, %	d ₁ 2024, %	(d ₁ -d ₀) ²	(d ₁ +d ₀) ²
Согдийская область	48,12	56,61	72,08	10 937,82
Хатлонская область	30,53	23,51	49,28	2 916,16
г. Душанбе	11,15	9,76	1,93	439,24
РРП	9,20	9,53	0,11	347,03
ГБАО	1,00	0,58	0,18	2,53
Итого			123,58	14 642,78

Источник: рассчитано авторами

$$IR = \sqrt{\frac{123,58}{14\,642,78}} = 0,0917$$

Индекс Рябцева по региональной структуре составил 0,0917 - это уже зона существенных структурных сдвигов. Региональная концентрация промышленного производства изменилась за период сильнее, чем его отраслевая структура. Основной вклад в этот результат вносит перераспределение долей между Согдийской и Хатлонской областями: первая прибавила 8,5 процентных пункта, вторая потеряла 7,0. Пространственная поляризация промышленности усиливается, и без целенаправленной региональной промышленной политики эта тенденция будет воспроизводиться.

Занятость и производительность труда. Кадровые характеристики промышленности дополняют картину структурных изменений. Численность промышленно-производственного персонала (ППП) в 2024 г. составила 92,8 тыс. человек, из которых 75,9 тыс. - рабочие. Наибольшая часть занятых сосредоточена в обрабатывающей промышленности - 64,8 тыс. человек, или 69,8 % от общей численности ППП (таблица 7).

Таблица 7 – Среднегодовая численность ППП по секторам промышленности РТ, тыс. чел.
Table 7 – Average Annual Number of Industrial Production Personnel by Sector of Industry in the Republic of Tajikistan, thousand persons

Сектор	2018	2020	2022	2024	Прирост, %
Всего по промышленности	85,6	84,3	86,3	92,8	+8,4
Добывающая промышленность	10,2	12,6	12,8	14,2	+39,2
Обрабатывающая промышленность	56,5	59,3	60,1	64,8	+14,7
- текстиль и швейное производство	16,3	16,7	16,3	16,0	-1,8
- металлургия и гот. металл. изд.	12,6	11,2	11,2	11,0	-12,7
- пищевые продукты	10,5	12,2	13,2	14,3	+36,2
- машиностроение	1,7	2,0	1,2	1,5	-11,8
Электрэнергия, вода, газ, тепло	18,9	12,4	13,4	13,8	-27,0

Источник: составлено на основе [5]

Данные таблицы 7 открывают несколько неочевидных закономерностей. Добывающий сектор, наращивая производство в 2,85 раза, увеличил занятость лишь на 39,2 % - прямое следствие высокой капиталоемкости горнодобывающих производств. Текстильная промышленность, несмотря на снижение доли в выпуске, сохраняет стабильную занятость около 16 тыс. человек, значит, отрасль теряет производительность: продукции производится меньше, а работников столько же. В металлургии картина обратная: производство растёт, занятость снижается с 12,6 до 11,0 тыс. человек - технологическое замещение труда капиталом. Производительность труда в промышленности в целом выросла с индекса 100 в 2018 году до 181 в 2024 г., однако этот рост во многом объясняется ценовым фактором в добыче, а не технологическими улучшениями в обработке.

Для количественной оценки изменений в структуре занятости рассчитан индекс Рябцева по долям трёх секторов в общей численности ППП (таблица 8).

Таблица 8 – Расчёт индекса Рябцева по структуре занятости промышленности РТ
Table 8 – Calculation of the Ryabtsev Index for the Employment Structure of Industry in the Republic of Tajikistan

Сектор	d ₀ 2018, %	d ₁ 2024, %	(d ₁ -d ₀) ²	(d ₁ +d ₀) ²
Добывающая промышленность	11,92	15,30	11,42	739,90
Обрабатывающая промышленность	66,00	69,83	14,67	18 495,68
Электроэнергия, вода, газ, тепло	22,08	14,87	51,98	1 352,26
Итого			78,07	20 587,84

Источник: рассчитано авторами

$$IR = \sqrt{\frac{78,07}{20\,587,84}} = 0,0616$$

Индекс Рябцева по структуре занятости составил 0,0616 - зона слабых структурных сдвигов. Занятость в промышленности за рассматриваемый период перераспределялась заметно медленнее, чем менялся объём производства. Основной вклад в числитель формулы внесла энергетика (51,98): доля сектора в общей численности промышленно-производственного персонала сократилась с 22,1 % до 14,9 % на фоне роста производства электроэнергии и газа. Иными словами, энергетический комплекс последовательно замещает труд капиталом, тогда как в большинстве других секторов подобной модернизации не наблюдается.

Расхождение между темпами роста производства и занятости не является случайным. За 2018-2024 годы число промышленных предприятий увеличилось на 75 %, тогда как численность промышленно-производственного персонала выросла лишь на 8,4 %. Это соотношение отражает структурную особенность, характерную для экономики республики в целом: прирост трудоспособного населения устойчиво опережает способность рынка труда его абсорбировать. Р.М. Бабаджанов квалифицирует данную закономерность как хронический разрыв между предложением труда и реальными возможностями трудоустройства, обусловленный недостаточными темпами создания рабочих мест в производственном секторе [1]. Применительно к промышленности это означает, что количественное расширение производственной базы пока не становится действенным механизмом решения проблемы занятости.

Внешнеторговое измерение структурных диспропорций. Внешнеторговая структура республики служит независимым индикатором технологического уровня промышленности - возможно, наиболее объективным из всех рассмотренных (таблица 9). Состав экспортных и импортных потоков отражает не декларируемые приоритеты, а реальные производственные компетенции страны: что умеет производить национальная промышленность и что вынуждена закупать за рубежом. В случае Таджикистана эта картина складывается однозначно - на вывоз идёт сырьё и продукция первичных переделов, на ввоз - машины, оборудование и готовые промышленные товары.

Таблица 9 – Структура товарного экспорта Республики Таджикистан по основным группам, млн долл. США

Table 9 – Structure of Commodity Exports of the Republic of Tajikistan by Main Groups, USD million

Товарная группа	2018	2020	2022	2024	Доля 2024, %
Итого экспорт	1 073,3	1 406,9	2 142,0	1 947,4	100,0
Минеральные продукты	544,4	275,6	894,5	620,1	31,8
Недрагоценные металлы	235,4	187,0	319,4	525,2	27,0
Жемчуг, драг. металлы	2,0	689,7	529,6	347,2	17,8
Текстиль и текст. изделия	226,4	196,3	277,9	269,3	13,8
Продукция химической пром.	8,0	5,9	15,9	58,9	3,0
Машины и оборудование	5,3	7,9	6,4	6,4	0,3
Прочие	51,8	44,5	98,3	120,3	6,3

Источник: составлено на основе [9]

Четыре товарные группы - минеральные продукты, недрагоценные металлы, драгоценные металлы и текстиль - формируют 90,4 % всего товарного вывоза страны. Это продукция первого и

второго переделов, стоимость которой определяется мировой конъюнктурой, а не внутренними технологическими компетенциями. Машины и оборудование составляют лишь 0,3% экспорта - 6,4 млн долл. Показательна и резкие колебания экспорта минеральных продуктов: от 544,4 млн долл. в 2018 году до 275,6 млн в 2020 г. и 894,5 млн в 2022 г. Такие колебания - прямое следствие сырьевой специализации без страховки в виде диверсифицированного промышленного экспорта.

Данная тенденция носит системный характер. Как отмечают Джурабаев Г.Дж. и Мукимова Н.Р., «структура экспорта носит преимущественно сырьевой характер: на внешний рынок поставляются в основном сельскохозяйственное сырьё, руда и необработанные металлы», при этом «доля продукции глубокой переработки не превышает 10 %, что значительно снижает эффективность экспорта и превращает Таджикистан в сырьевой придаток промышленно развитых стран мира» [2, с. 289].

Совокупный товарный импорт в 2024 году достиг 7007,6 млн долл. - в 3,6 раза превышая объём экспорта. В структуре ввоза доминируют минеральные продукты (1 266,5 млн долл.), машины и оборудование (941,3 млн долл.) и металлы (647,9 млн долл.). Страна вынуждена покупать за рубежом именно то, что было бы логично производить внутри при иной структуре промышленности. Дефицит торгового баланса устойчиво превышает 5 млрд долл. в год - это структурная проблема, уходящая корнями в технологическую неразвитость обрабатывающего сектора.

Для количественной оценки глубины изменений в товарной структуре экспорта применён индекс Рябцева по семи товарным группам (таблица 10).

Таблица 10 – Расчёт индекса Рябцева по структуре товарного экспорта РТ (2018-2024 гг.)

Table 10 – Calculation of the Ryabtsev Index for the Structure of Commodity Exports of the Republic of Tajikistan (2018-2024)

Товарная группа	d ₀ 2018, %	d ₁ 2024, %	(d ₁ -d ₀) ²	(d ₁ +d ₀) ²
Минеральные продукты	50,72	31,84	356,44	6 816,90
Недрагоценные металлы	21,93	26,97	25,37	2 391,37
Жемчуг, драгоценные металлы	0,19	17,83	311,26	324,55
Текстиль и текст. изделия	21,09	13,83	52,78	1 219,58
Продукция химической пром.	0,75	3,02	5,19	14,21
Машины и оборудование	0,49	0,33	0,03	0,68
Прочие	4,83	6,18	1,83	121,08
Итого			752,90	10 888,37

Источник: рассчитано авторами

$$IR = \sqrt{\frac{752,90}{10\,888,37}} = 0,2630$$

Значение IR = 0,2630 соответствует зоне коренной трансформации структуры - наивысшей градации шкалы Рябцева. Это разительно контрастирует с умеренными значениями индекса по отраслевой и региональной структурам производства. Экспортная структура Таджикистана за 2018-2024 гг. изменилась принципиально, однако характер этих изменений далеко не однозначен.

Основной вклад в столь высокое значение индекса внесли две товарные группы. На минеральные продукты приходится 47,3% числителя формулы: их доля в экспорте сократилась с 50,72 % в 2018 г. до 31,84 % в 2024 г., потеряв почти 19 процентных пунктов. Жемчуг и драгоценные металлы дают ещё 41,3 % числителя: их доля выросла с 0,19 % до 17,83%. Текстиль потерял 7,3 процентных пункта, его вклад в структурный сдвиг составил 7,0 % числителя.

Таким образом, трансформация экспортной структуры носит не диверсификационный, а перераспределительный характер внутри сырьевого сегмента: место минерального сырья частично занято драгоценными металлами. Доля машин и оборудования в экспорте фактически не изменилась - 0,49% в 2018 году и 0,33% в 2024-м, вклад в индекс составил 0,0 %. Экспорт высокотехнологичной продукции за весь анализируемый период так и не сформировался в сколько-нибудь значимом объёме.

Обсуждение (Discussions)

Сводная таблица индексов Рябцева. Для наглядности результаты расчётов сведены в итоговую таблицу (таблица 11).

Таблица 11 – Сводные значения индекса Рябцева по направлениям анализа (2018-2024 гг.)

Table 11 – Summary Values of the Ryabtsev Index by Areas of Analysis (2018-2024)

Направление анализа	IR	Интерпретация
Отраслевая структура выпуска (9 позиций)	0,1148	Существенные структурные сдвиги
Региональная структура выпуска (5 регионов)	0,0917	Существенные структурные сдвиги
Структура занятости ППП (3 сектора)	0,0616	Слабые структурные сдвиги
Структура товарного экспорта (7 групп)	0,2630	Коренная трансформация структуры

Источник: рассчитано авторами

Совокупность четырёх значений индекса Рябцева позволяет выстроить многомерную картину структурной динамики промышленности Таджикистана за 2018-2024 годы. Каждое из направлений анализа даёт свой, отличный от других результат, и именно это расхождение представляет наибольший аналитический интерес.

Структура занятости промышленно-производственного персонала изменялась медленнее всего (IR = 0,0616). Рабочая сила перераспределялась между секторами с заметным запаздыванием относительно производственной динамики - особенно это касается энергетики, где занятость сокращалась на фоне растущего выпуска. Наиболее выраженные сдвиги после экспортной структуры показала именно отраслевая структура производства (IR = 0,1148, зона существенных сдвигов) - интенсивнее, чем пространственное распределение выпуска (IR = 0,0917). Это указывает на то, что внутриотраслевое перераспределение - прежде всего рост доли добывающего сектора и металлургии при сокращении текстильного производства - оказалось более выраженным структурным процессом, чем изменение географии размещения промышленности. Принципиально важно, что ни один из зафиксированных сдвигов не связан с целенаправленной структурной политикой: все значимые изменения совпадают по времени с колебаниями мировых цен на металлы и минеральное сырьё. Пространственная структура производства изменилась существенно - IR = 0,0917, зона существенных сдвигов. Концентрация промышленного выпуска в Согдийской области нарастала на протяжении всего периода, тогда как доля Хатлонской области и Душанбе последовательно снижалась. Региональная поляризация промышленности оказалась интенсивнее, чем её отраслевая трансформация.

Наиболее неожиданный результат дал расчёт по товарной структуре экспорта: IR = 0,2630 - коренная трансформация по шкале Рябцева. Однако содержательный анализ показывает, что за высоким значением индекса стоит не диверсификация и не технологическое усложнение экспортного портфеля. Изменения произошли внутри сырьевого сегмента: доля драгоценных металлов выросла с 0,19 % до 17,83 %, тогда как удельный вес машин и оборудования остался на уровне менее 0,5 %. Структура экспорта трансформировалась, но не в том направлении, которое отвечало бы задачам индустриального развития.

Таким образом, промышленность Республики Таджикистан за 2018-2024 гг. демонстрирует устойчивый количественный рост при весьма ограниченной качественной трансформации. Добывающий сектор последовательно укрепляет своё структурное доминирование, реагируя на благоприятную ценовую конъюнктуру. Высокотехнологичные производства - машиностроение и химическое производство - по совокупной доле не превышают 2,7 % промышленного выпуска и не обнаруживают признаков опережающего роста. Пространственная концентрация производства в одном регионе усиливается. Экспортная специализация республики остаётся сырьевой, а значит - уязвимой перед внешними шоками. Всё это указывает на то, что сложившаяся структура промышленности воспроизводит себя по инерции и не создаёт предпосылок для перехода к более высоким технологическим переделам без активного государственного вмешательства.

Заклучение (Conclusions)

Проведённый анализ подтвердил, что промышленность Республики Таджикистан за 2018-2024 гг. развивалась преимущественно по экстенсивному и сырьевому пути. Количественные показатели выглядят убедительно, однако четыре рассчитанных индекса Рябцева в совокупности фиксируют одно и то же: структура промышленности воспроизводит себя без качественных изменений, реагируя на внешнюю конъюнктуру, а не на внутренние стимулы развития.

На основании полученных результатов сформулированы следующие рекомендации.

1. Необходима переориентация промышленной политики с поддержки добывающего сектора на развитие обрабатывающих производств. Доля добычи в выпуске достигла 24,8% при одновременном сокращении доли обрабатывающей промышленности до 56,2 %. В этой связи представляется целесообразным использование налоговых и таможенно-тарифных инструментов,

ориентированных на стимулирование глубокой переработки минерального сырья на территории республики, в частности введение дифференцированных экспортных пошлин в зависимости от степени технологической готовности выводимой продукции. Как обоснованно указывают Рахимзода Ш., Саидмуродзода Л. и Муминова Ф., «обеспечение сбалансированности факторов спроса должно сопровождаться ростом результативности промышленной политики, направленной на перспективные обрабатывающие производства, а также продвижением процесса продуктивной занятости» [6, с. 135]. Результаты проведенного структурного анализа полностью подтверждают актуальность данного тезиса применительно к современному состоянию промышленности республики.

2. Машиностроение и химическое производство, суммарная доля которых не превышает 2,7% промышленного выпуска, нуждаются в адресной государственной поддержке. Речь идёт о субсидировании процентных ставок по инвестиционным кредитам, льготном налогообложении на начальном этапе производства и создании специализированных технопарков с готовой инфраструктурой.

3. Высокая региональная концентрация производства в Согдийской области (56,6 % выпуска) при одновременном ослаблении позиций Хатлонской области требует пересмотра подходов к размещению промышленных мощностей. Целесообразно разработать региональные программы индустриального развития с конкретными ориентирами по отраслевой специализации каждого региона, прежде всего для Хатлонской области и ГБАО, располагающих нереализованным ресурсным потенциалом.

4. Структура товарного экспорта, в которой машины и оборудование занимают менее 0,5%, а дефицит торгового баланса превышает 5 млрд долл. в год, указывает на необходимость политики импортозамещения по ключевым товарным группам. В первую очередь это касается продукции, которую Таджикистан закупает в наибольших объёмах: нефтепродуктов, машин и металлоизделий.

5. Инертность структуры занятости ($IR = 0,0616$) при интенсивном росте производительности труда свидетельствует о слабой связи между динамикой производства и рынком труда. Программы профессиональной подготовки и переподготовки кадров необходимо привязать к конкретным приоритетным отраслям, определённым промышленной политикой, иначе структурная трансформация промышленности будет происходить без соответствующего кадрового обеспечения.

*Рецензент: Зокирхонзода М.З. – д.э.н., доцент кафедры Бухгалтерского учета, анализа и аудита ИЭиПТ
ПТТУК в г. Худжанде.*

Литература

1. Бабаджанов Р.М. Формирование человеческого капитала и проблемы его использования в Республике Таджикистан. Монография. - Душанбе: РТСУ, 2017. - 160 с.
2. Джурабаев, Г. Д. Особенности инновационного развития промышленности Республики Таджикистан / Г. Д. Джурабаев, Н. Р. Мукимова // Экономика Центральной Азии. – 2022. – Т. 6, № 4. – С. 271-298. – DOI 10.18334/asia.6.4.116649. – EDN VZHSFL.
3. Довгялло, Я. П. К вопросу об уровне развития производственного потенциала промышленности Республики Таджикистан / Я. П. Довгялло // Экономика Таджикистана. – 2021. – № 4-2. – С. 91-97. – EDN YJMPAI.
4. Мукимова, Н. Р. Анализ современного состояния отраслей промышленности Республики Таджикистан / Н. Р. Мукимова, Т. Н. Холмуродова // Политехнический вестник. Серия: Интеллект. Инновации. Инвестиции. - 2024. - № 3(67). - С. 59-67. - EDN AXQETA.
5. Промышленность Республики Таджикистан // Статистический сборник [Текст]. - Душанбе - 2025. - 95 с.
6. Рахимзода, Ш. Модели долгосрочного прогнозирования отраслей национальной экономики / Ш. Рахимзода, Л. Х. Саидмуродов, Ф. М. Муминова. – Душанбе : Институт экономики и демографии, 2024. – 170 с. – EDN XCUIXL.
7. Рябцев В.М. Региональная статистика / В.М. Рябцев, Г.И. Чудилин. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 451 с.
8. Рябцев, В.М. Структурно-динамический анализ индикаторов инвестиционного климата в Самарской области / В. М. Рябцев, Г. И. Чудилин // Вопросы статистики. - 2002. - № 3. - С. 30-38.
9. Статистический ежегодник Республики Таджикистан 2025 г. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан [Текст]. - Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2025. - 442 с.

Reference

1. Babadzhanov, R. M. Formation of Human Capital and Problems of Its Utilization in the Republic of Tajikistan : monograph. — Dushanbe : RTSU, 2017. — 160 p.

2. Dzhurabaev, G. D. Features of Innovative Development of Industry in the Republic of Tajikistan / G. D. Dzhurabaev, N. R. Mukimova // Economy of Central Asia. — 2022. — Vol. 6, No. 4. — P. 271–298. — DOI: 10.18334/asia.6.4.116649. — EDN: VZHSLF.
3. Dovgyallo, Ya. P. On the Level of Development of the Industrial Production Potential of the Republic of Tajikistan / Ya. P. Dovgyallo // Economy of Tajikistan. — 2021. — No. 4–2. — P. 91–97. — EDN: YJMPAI.
4. Mukimova, N. R. Analysis of the Current State of Industrial Sectors of the Republic of Tajikistan / N. R. Mukimova, T. N. Kholmurodova // Polytechnic Bulletin. Series: Intellect. Innovation. Investment. — 2024. — No. 3 (67). — P. 59–67. — EDN: AXQETA.
5. Industry of the Republic of Tajikistan : statistical compendium. — Dushanbe, 2025. — 95 p.
6. Rakhimzoda, Sh. Models for Long-Term Forecasting of National Economy Sectors / Sh. Rakhimzoda, L. Kh. Saidmurodov, F. M. Muminova. — Dushanbe : Institute of Economics and Demography, 2024. — 170 p. — EDN: XCUIXL.
7. Ryabtsev, V. M. Regional Statistics / V. M. Ryabtsev, G. I. Chudilin. — Moscow : Finansy i Statistika, 2001. — 451 p.
8. Ryabtsev, V. M. Structural and Dynamic Analysis of Investment Climate Indicators in the Samara Region / V. M. Ryabtsev, G. I. Chudilin // Voprosy Statistiki. — 2002. — No. 3. — P. 30–38.
9. Statistical Yearbook of the Republic of Tajikistan, 2025 / Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan. — Dushanbe : Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan, 2025. — 442 p.

Сведения об авторах:

Мукимова Наргис Рустамовна, доктор экономических наук, доцент, Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3778-6241>. E-mail: mnargis@yandex.ru.

Мирзохомидзода Джахонгир, соискатель кафедры экономики и предпринимательства, Институт экономики и торговли Таджикского государственного университета коммерции в г. Худжанд. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7314-8051>. E-mail: jmirzohomidzoda1997@gmail.com.

Маълумот оид ба муаллифон:

Мукимова Наргис Рустамовна, доктори илмҳои иқтисодӣ, дотсент, Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3778-6241>. E-mail: mnargis@yandex.ru.

Мирзохомидзода Чахонгир, унвонҷӯи кафедраи иқтисодиёт ва соҳибкорӣ, Донишқадаи иқтисод ва савдои Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон дар шаҳри Хучанд. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7314-8051>. E-mail: jmirzohomidzoda1997@gmail.com.

Information about the authors:

Mukimova Nargis Rustamovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Tajik Technical University named after Academician M.S. Osimi. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3778-6241>. E-mail: mnargis@yandex.ru.

Mirzohomidzoda Jahongir, Applicant at the Department of Economics and Entrepreneurship, Institute of Economics and Trade of the Tajik State University of Commerce in Khujand. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7314-8051>. E-mail: jmirzohomidzoda1997@gmail.com